

CLIPPEDIMAGE= JP02000004069A

PAT-NO: JP02000004069A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000004069 A

TITLE: PRINTED WIRING BOARD

PUBN-DATE: January 7, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ISHIKAWA, KAZUMITSU

SAKURAI, MASAYUKI

COUNTRY

N/A

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI AIC INC

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP10166456

APPL-DATE: June 15, 1998

INT-CL (IPC): H05K001/11;H05K001/02 ;H05K001/18 ;H05K003/28

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance adhesion to adhesive by providing a concave or tubular recessed hole having one recessed enclosed end face thereby eliminating extrusion of adhesive in bonding an electronic part to a specified position through adhesive.

SOLUTION: A printed wiring board 1 is provided with a concave recessed hole 6 where a non-through hole 5 has recessed enclosed end face in a lower range for fixing a surface mounting electronic part. In order to enhance adhesion of adhesive for bonding the surface mounting electronic part, a solder resist 7 serving as a dam for ensuring an adhesive reserving part is provided on a

through-hole land 2 closely to the periphery of the concave recessed hole 6.

Since the adhesive for bonding a surface mounting electronic part is reserved in the recessed hole 6, the adhesive is prevented from extruding and adhesion between the printed wiring board 1 and the adhesive strength can be enhanced.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-4069

(P2000-4069A)

(43) 公開日 平成12年1月7日(2000.1.7)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーム(参考)
H 0 5 K	1/11	H 0 5 K	1/11
	1/02		1/02
	1/18		1/18
	3/28		3/28
			N 5 E 3 1 4
			C 5 E 3 1 7
			F 5 E 3 3 6
			B 5 E 3 3 8

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全3頁)

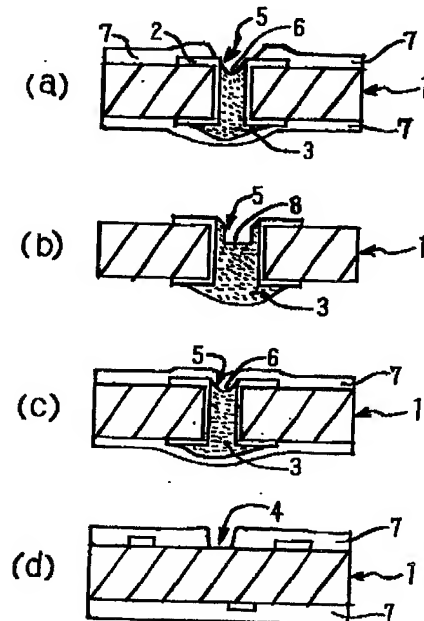
(21) 出願番号	特願平10-166456	(71) 出願人	000233000 日立エーアイシー株式会社 東京都品川区西五反田1丁目31番1号
(22) 出願日	平成10年6月15日(1998.6.15)	(72) 発明者	石川 和充 神奈川県小田原市高田字柳町289番地2 日立エーアイシー株式会社内
		(72) 発明者	櫻井 正幸 東京都品川区西五反田一丁目31番地1号 日立エーアイシー株式会社内
		Fターム(参考)	5E314 BB15 FF08 GG26 5E317 AA24 CC25 DD27 5E336 AA04 BC01 BC25 5E338 BB13

(54) 【発明の名称】 プリント配線板

(57) 【要約】

【課題】 プリント配線板に非貫通穴を形成する場合、非貫通穴の穴端面からはみ出している余分な充填物を研磨除去する工程が必要となり、また高密度の面付実装では表面面付用電子部品を固定する接着剤が近隣の半田接続部に悪影響を与えることがある。

【解決手段】 非貫通穴の穴端面が凹んでいる凹面状または円筒状の陥没穴を形成し、前記陥没穴の周囲にソルダーレジストなどの絶縁材料で表面面付用電子部品を固定する接着剤を溜める堤防を形成するプリント配線板である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 貫通穴に充填物が充填されている非貫通穴を有するプリント配線板において、前記非貫通穴の片方の穴端面が凹んでいる陥没穴を設けることを特徴とするプリント配線板。

【請求項2】 請求項1において、前記陥没穴の周囲に絶縁材料で堤防を形成することを特徴とするプリント配線板。

【請求項3】 表面面付実装用のプリント配線板において、装着する表面面付用電子部品の下部範囲のプリント配線板表面に絶縁材料からなる堤防で囲んだ陥没穴を設けることを特徴とするプリント配線板。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリント配線板に関し、特に貫通穴に充填物が充填されている非貫通穴を有する表面面付実装用のプリント配線板に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、電子機器の小型化、高密度化にともない、プリント配線板に電子部品を面付実装する場合、従来の貫通スルーホールや部品位置決め用の貫通穴から、レジストインク、半田付用フラックス、ペースト半田、フロー半田、接着剤、モールド樹脂、その他の処理液などが貫通穴を通じて流出しないように、前記の貫通穴に充填物を充填乾燥し、非貫通穴を形成することが多くなっている。

【0003】また、更に電子部品の小型化、高密度化が進むなかで、前記の非貫通穴の上部に表面面付用の電子部品を表面実装する際に面付部品が安定して固定されるように非貫通穴の穴端面からはみ出した余分な充填物で凸形状となっている充填材料を研磨除去して平坦化している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】プリント配線板に電子部品を面付実装する場合、貫通穴に充填物を充填して非貫通穴を形成し、半田付用フラックス、ペースト半田、フロー半田、接着剤、モールド樹脂、各種処理液などが貫通穴から流出しないようにする必要がある。

【0005】従来の表面面付用電子部品を表面実装する際、前記の電子部品を安定して装着するため、非貫通穴の穴端面からはみ出している余分な充填物を研磨除去して平坦化する研磨工程が必要である。さらに、平坦となった非貫通穴の上面にソルダーレジスト膜を形成してから、前記電子部品を接着剤で所定の位置に位置決め固定する際、接着剤が前記電子部品の下部範囲からはみ出し、近隣の半田接続部に悪影響を与えたり、あるいはソルダーレジスト膜の表面は接着剤との接着性が悪く小面積では接着力不足を生じることがある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、貫通穴に充填

物が充填されてなる非貫通穴を有するプリント配線板において、前記非貫通穴の片方の穴端面が凹んで密閉している凹面状または円筒状の陥没穴を設けたプリント配線板とする。

【0007】前記の非貫通穴を有するプリント配線板において、表面面付用の電子部品を固定する接着剤のはみ出しと接着力不足の解消のため、非貫通穴の穴端面が凹んで密閉している凹面状または円筒状の陥没穴とし、その表面にはソルダーレジスト膜や捺印被膜などの絶縁被膜を形成せずに、前記陥没穴の近い周囲にソルダーレジストなどの絶縁材料で接着剤を溜める堤防を形成するものである。

【0008】表面面付実装用のプリント配線板において、プリント配線板の平坦な表面に表面面付用電子部品を装着する場合、装着する表面面付用電子部品の下部範囲のプリント配線板表面に絶縁材料からなる堤防で囲んだ凹面状、または円筒状の陥没穴を設けるプリント配線板とするものである。

## 【0009】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について、図1に基づいて説明する。図1(a)のプリント配線板の要部断面図において、貫通スルーホールや部品位置決め用の非スルーホールなどの貫通穴に充填物3を充填・硬化してなる非貫通穴5を形成する。表面面付用電子部品を安定して実装するため、前記面付用電子部品を装着する下部範囲にある非貫通穴5の穴端面が凹んで密閉している凹面状の陥没穴6を設けたプリント配線板1とするものである。

【0010】さらに、表面面付用の電子部品を固定する接着剤のはみ出しとプリント配線板1の接着剤の接着力アップを図るため、接着剤が溜まる部分を確保する堤防となるソルダーレジスト7を凹面状の陥没穴6の周囲に接近し、スルーホールランド2上に設ける。本図の凹面状の陥没穴6の反対側は充填物3が盛り上り凸面状となっているが充填物3を研磨除去して平坦化して平面状とすることもできる。

【0011】図1(b)は、穴端面が凹んで密閉している円筒状の陥没穴8となる非貫通穴5を面付部品の装着する下部範囲に設けたプリント配線板1の要部断面図である。表面面付用の電子部品を固定する接着剤の液溜まり部分の容量を大きくするため、非貫通穴5の充填物3をドリル加工やレーザー加工などにより有底の円筒状の陥没穴8を設け、接着剤のはみ出しを完全に防止し、また、充填物3と接着剤の接続表面積を大きくすることができる。

【0012】図1(c)は、充填物3を充填してなる非貫通穴5の穴端面が凹んで密閉している凹面状の陥没穴6や貫通スルーホールなどの表面回路導体の上部にソルダーレジスト7をできるだけ平坦に形成し、非貫通穴5の上面を絶縁性被膜で覆うことによりプリント配線板1

3

の半田接続部以外のプリント配線板1の表面回路導体と、表面面付用電子部品との絶縁性を確保するものである。なお、図1(c)の場合は、LSIなど集積回路部品などの多足リード部品や大型表面面付部品などの接着面積がやや大きくとれる表面実装をするのに都合がよい。また、本発明は、プリント配線板1の片面側だけではなく、両面側に面付部品を部品実装する場合は凹面状の陥没穴6や円筒状の陥没穴8を設けることもできる。

【0013】図1(d)は、プリント配線板1の平坦となつている表面に表面面付用電子部品を装着する表面面付用電子部品の下部範囲のプリント配線板の要部断面図である。前記の表面面付用電子部品の下部範囲にあるプリント配線板の表面部に溶剤レジスト7や捺印インクなどの絶縁材料からなる堤防で囲んだ凹面状、または円筒状に凹んだ陥没穴4を設けるプリント配線板とする。

【0014】

4

【発明の効果】以上説明したように本発明は、片方の穴端面が凹んで密閉している凹面状または円筒状の陥没穴を設けることにより、表面面付用電子部品を固定する接着剤を前記陥没穴に溜めることにより接着剤のはみ出しと、プリント配線板と接着材との接着力アップを図ることができる。また、従来の非貫通穴の穴端面からはみ出している余分な充填物を研磨除去する研磨工程が不要となるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を説明するための要部断面図。

【符号の説明】

1…プリント配線板 2…スルーホールランド 3…充填物 4…陥没穴  
5…非貫通穴 6…凹面状の陥没穴 7…溶剤レジスト  
8…円筒状の陥没穴。

【図1】

